



(19)

(11) Publication number: **08150011**

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: **06293408**

(51) Intl. Cl.: **A45D 19/08 A45D 19/14**

(22) Application date: **28.11.94**

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication: **11.06.96**

(84) Designated contracting  
states:

(71) Applicant **SANYO ELECTRIC CO LTD**  
**TAKARA BELMONT CO LTD**

(72) Inventor: **SAKANE TETSUO**  
**MATSUNAGA HIDEAKI**  
**YUKI TAKENARI**  
**NORO MASARU**  
**OSANAWA MITSURU**  
**NISHIYAMA AKIO**

(74) Representative:

### (54) **AUTOMATIC SHAMPOOING MACHINE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To use liquid medicine in its original container of the maker as it is by the automatic shampooing machine which jets hot water containing mixed liquid medicine and automatically shampoos the hair of a washed person with the jetted hot water.

CONSTITUTION: A container mount part 9 where a shampoo container 8S and a treatment container 8T are mounted is arranged at an inner side part on the top surface of a cabinet 1, and the two containers 8S and 8T are put successively slanting to the front of the cabinet 1. Consequently, the liquid medicine can be used not by being putting in liquid medicine containers exclusively for the automatic shampooing machine, but by putting the original containers of the makers on the container mount part 9 as they are.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-150011

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 6 月 11 日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 4 5 D 19/08

19/14

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-293408

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 11 月 28 日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(71) 出願人 000108672

タカラベルモント株式会社

大阪府大阪市中央区東心斎橋 2 丁目 1 番 1 号

(72) 発明者 坂根 鐵男

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 稲岡 耕作 (外 1 名)

最終頁に続く

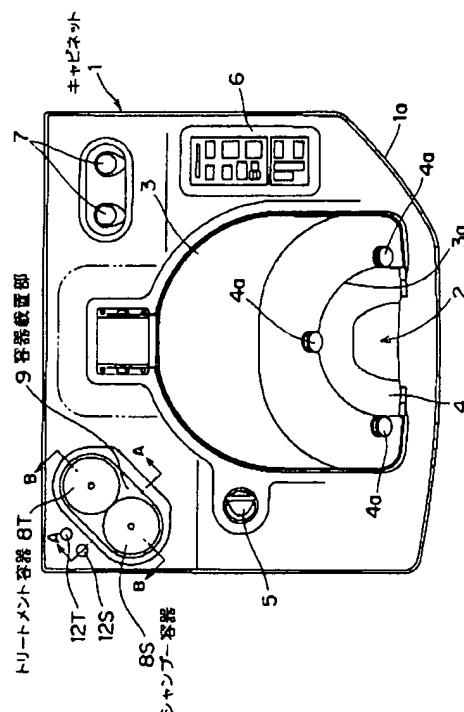
(54) 【発明の名称】 自動洗髪機

(57) 【要約】

【目的】 薬液が混入された温水を噴射させ、この噴射される温水によって被洗髪者の髪を自動的に洗髪するようにした自動洗髪機において、メーカーのオリジナル容器に入ったまま薬液を使用することができるようにすること。

【構成】 シャンプー容器 8 S およびトリートメント容器 8 T を載置するための容器載置部 9 を、キャビネット 1 の上面の奥側部に配置し、上記 2 つの容器 8 S、8 T が、キャビネット 1 の正面に向かって斜め前後に並ぶように構成した。

【効果】 薬液を自動洗髪機専用の薬液用容器に入れ替えて使用するのではなく、メーカーのオリジナル容器をそのまま容器載置部 9 上に載置して使用することができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 温水を噴射して自動的に洗髪を行う自動洗髪機であって、

本体ケースの上面に、シャンプー容器またはトリートメント容器等の薬液用容器を載置するための容器載置部が設けられ、

該容器載置部は、本体ケースの上面の奥側部に配置され、少なくとも2つの薬液用容器を、本体ケースの正面に向かって斜め前後に並ぶように載置するものであり、前記容器載置部の近傍には、薬液用容器に挿入され、薬液用容器内の薬液を取り出すための取出チューブが設けられ、

前記本体ケース内には、前記取出チューブに連結され、当該取出チューブを通して取り出される薬液を前記噴射する温水中へ送るための薬液送出装置が設けられていることを特徴とする自動洗髪機。

【請求項2】 請求項1記載の自動洗髪機において、前記取出チューブは、本体ケースの上面の奥側部の隅から上方へ伸び出た基部と、該基部の先方側に可撓部を介して連設され、薬液用容器内に挿入される挿入部とを有することを特徴とする自動洗髪機。

【請求項3】 請求項2記載の自動洗髪機において、前記取出チューブの挿入部の根元と、前記可撓部との間に、取出チューブ内の薬液の有無を判別し易い透明の膨張部が設けられていることを特徴とする自動洗髪機。

【請求項4】 請求項2または3記載の自動洗髪機において、

載置する薬液用容器に被せる蓋であって、薬液用容器の空重量と同程度かそれ以上の重みの専用蓋を有し、該専用蓋には、前記取出チューブの挿入部を挿入し、取出チューブを薬液用容器内へ案内するための筒状のガイド孔が形成されていることを特徴とする自動洗髪機。

【請求項5】 請求項2ないし4のいずれかに記載の自動洗髪機において、

前記取出チューブの挿入部には、当該挿入部が前記専用蓋のガイド孔に通されたとき、挿入部がガイド孔から抜け出るときにガイド孔に係止するリブが設けられていることを特徴とする自動洗髪機。

【請求項6】 温水を噴射して自動的に洗髪を行う自動洗髪機であって、

本体ケースの上面の奥側部に、シャンプー容器またはトリートメント容器等の薬液用容器を載置するための容器載置部が設けられ、

前記容器載置部の近傍には、薬液用容器に挿入されて、薬液用容器内の薬液を取り出すための取出チューブが設けられ、さらに、

前記取出チューブが挿入される挿入孔が形成されており、薬液用容器の空重量と同程度かそれ以上の重みを有し、前記容器載置部に載置された薬液容器に被せられる専用蓋と、

2

前記本体ケース内に、前記取出チューブに連結され、当該取出チューブを通して取り出される薬液を前記噴射する温水中へ送るための薬液送出装置とが設けられていることを特徴とする自動洗髪機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、薬液が混入された温水を噴射させ、この噴射される温水によって被洗髪者の髪を自動的に洗髪するようにした自動洗髪機に関し、特に美容院等で使用される業務用の自動洗髪機に係る。

【0002】

【従来の技術】 例えば特開平6-22812号公報において、本願出願人により、髪や頭部にシャンプー液またはトリートメント液等といった薬液が混入された温水を噴射して人手を介さずに洗髪を行う自動洗髪機が提案されている。上記公開公報に係る自動洗髪機では、貯湯タンク内に温水を貯め、この温水をポンプで汲み出す。汲み出された温水は、供給路を通してノズルに与えられ、ノズルから被洗髪者の頭部に向かって噴射される。この噴射される温水によって被洗髪者の髪が自動的に洗髪される。

【0003】 また、供給路には2つの枝管が合流されている。枝管の上流側には、それぞれシャンプー容器およびトリートメント容器が接続されている。洗髪時において、供給路を温水が通過すると、枝管が負圧となり、枝管内のシャンプー液またはトリートメント液が供給路内に取り込まれる。そして、供給路を通る温水にシャンプー液またはトリートメント液が混入されて、シャンプー洗いやトリートメントが行える。つまり、上記自動洗髪機は、上述のように、負圧を利用してシャンプー液またはトリートメント液を供給路内に取り込むようになっている。負圧によるシャンプー液またはトリートメント液の取り込みを容易にするため、シャンプー容器およびトリートメント容器に収容されたシャンプー液およびトリートメント液は、いずれも自動洗髪機の洗髪に適した専用のもので、比較的粘性の少ないさらった薬液が使用されている。

【0004】 さらに、上記自動洗髪機では、本体ケースの上面中央に被洗髪者の頭部を背面状態で挿入するための入口が開けられており、この開口に背面状態で挿入された被洗髪者の頭部周囲を覆うための略C字形のフードが備えられている。フードは、入口を大きく開いた開成状態と、入口を小さく窄めた閉成状態とに開閉可能である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記公開公報に係る自動洗髪機は、主として美容院等に設置されることを目的として作成されたものである。ところが、美容院等にあつては、特定のシャンプー液やトリートメント液を用いて洗髪を行うことをうたい文句に掲げている

店が少なくない。つまり、特定のシャンプーメーカーやトリートメントメーカーと契約を結んだり提携したりした美容院においては、その特定のシャンプー液やトリートメント液を用いた洗髪をその店の特徴の1つとしている。係る美容院においては、例えば自動洗髪機で洗髪を行うにしても、上記特定のシャンプー液およびトリートメント液を用いた洗髪を行うことが要望される。通常、このような美容院で使用されている特定のシャンプー液やトリートメント液は、比較的粘性の高いものが多い。

【0006】これに対し、上述したように、上記自動洗髪機においては、粘性の低い自動洗髪機専用のシャンプー液およびトリートメント液を使用するようになっている。そのため、上記自動洗髪機では、粘性の高いシャンプー液やトリートメント液を使用することが困難であり、粘性の高いシャンプー液やトリートメント液を使用した場合には、温水中へのシャンプー液やトリートメント液の混入が良好に行えず、うまく洗髪が行えないといった問題があった。

【0007】上記の問題を解決するため、本願出願人は、特願平6-30247号および特願平6-207356号にて、圧送ポンプやチューピングポンプを使用し、シャンプー容器およびトリートメント容器のそれぞれに繋がれたチューブをしごき、容器内からシャンプー液やトリートメント液を汲み出して温水に混入する自動洗髪機を提案している。

【0008】上記先願に係る自動洗髪機では、シャンプー容器およびトリートメント容器のそれぞれに繋がれたチューブを圧送ポンプやチューピングポンプでしごくことによって容器からシャンプー液やトリートメント液を汲み出す構成をとっているため、シャンプー液やトリートメント液の種類にかかわらず、特に粘性の高いシャンプー液やトリートメント液を用いても、自動的に良好な洗髪を行うことができる。

【0009】ところで、自動洗髪機において、化粧品メーカー等の市販するシャンプー液やトリートメント液を使用する場合、自動洗髪機専用の薬液用容器にその薬液を入れ替えて使用するのではなく、そのメーカーで製造されたオリジナルの薬液用容器を使用したいとの要望がある。本発明は、上記技術的課題に鑑みなされたもので、比較的粘性の高い市販の薬液を使用可能で、かつ、薬液メーカー等のオリジナル容器に入ったまま薬液を使用することができる自動洗髪機の提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための、請求項1記載の発明に係る課題解決手段は、温水を噴射して自動的に洗髪を行う自動洗髪機であって、該容器載置部は、本体ケースの上面の奥側部に配置され、少なくとも2つの薬液用容器を、本体ケースの正面に向かって斜め前後に並ぶように載置するものであり、前記容器載置部の近傍には、薬液用容器に挿入され、薬液用

器内の薬液を取り出すための取出チューブが設けられ、前記本体ケース内には、前記取出チューブに連結され、当該取出チューブを通して取り出される薬液を前記噴射する温水中へ送るための薬液送出装置が設けられているものである。

【0011】請求項2記載の発明に係る課題解決手段は、請求項1記載の自動洗髪機において、前記取出チューブは、本体ケースの上面の奥側部の隅から上方へ伸び出した基部と、該基部の先方側に可撓部を介して連設され、薬液用容器内に挿入される挿入部とを有するものである。請求項3記載の発明に係る課題解決手段は、請求項2記載の自動洗髪機において、前記取出チューブの挿入部の根元と、前記可撓部との間に、取出チューブ内の薬液の有無を判別し易い透明の膨張部が設けられているものである。

【0012】請求項4記載の発明に係る課題解決手段は、請求項2または3記載の自動洗髪機において、載置する薬液用容器に被せる蓋であって、薬液用容器の空重量と同程度かそれ以上の重みの専用蓋を有し、該専用蓋には、前記取出チューブの挿入部を挿入し、取出チューブを薬液用容器内へ案内するための筒状のガイド孔が形成されているものである。

【0013】請求項5記載の発明に係る課題解決手段は、請求項2ないし4のいずれかに記載の自動洗髪機において、前記取出チューブの挿入部には、当該挿入部が前記専用蓋のガイド孔に通されたとき、挿入部がガイド孔から抜け出るときにガイド孔に係止するリブが設けられているものである。請求項6記載の発明に係る課題解決手段は、温水を噴射して自動的に洗髪を行う自動洗髪機であって、本体ケースの上面の奥側部に、シャンプー容器またはトリートメント容器等の薬液用容器を載置するための容器載置部が設けられ、前記容器載置部の近傍には、薬液用容器に挿入されて、薬液用容器内の薬液を取り出すための取出チューブが設けられ、さらに、前記取出チューブが挿入される挿入孔が形成されており、薬液用容器の空重量と同程度かそれ以上の重みを有し、前記容器載置部に載置された薬液容器に被せられる専用蓋と、前記本体ケース内に、前記取出チューブに連結され、当該取出チューブを通して取り出される薬液を前記噴射する温水中へ送るための薬液送出装置とが設けられているものである。

【0014】

【作用】上記請求項1記載の発明では、薬液送出装置（例えばチューピングポンプ）により、取出チューブを通して薬液用容器内の薬液を取り出して、噴射する温水中に混入する。したがって、たとえ粘性の高い市販の薬液であっても良好に薬液が取り出せる。

【0015】薬液用容器が載置される容器載置部は、本体ケースの上面の奥側部に配置され、その上に、薬液用容器が、本体ケースの正面に向かって斜め前後に並ぶよ

うに載置できる。よって、容器載置部上にメーカーのオリジナル容器をそのまま載置した場合でも、容器載置部とフードとの間隔を十分に確保できる。その結果、フードを開成する際に、フードがオリジナル容器に当たることなく、十分に開成させられる。また、顧客やオペレータは、容器載置部の薬液用容器の種類を容易に確認できる。

【0016】請求項2記載の発明では、取出チューブが、本体ケースの上面の奥側部の隅から上方へ伸び出た基部と、この基部の先方側に可撓部を介して連設され、薬液用容器内に挿入される挿入部とを有している。取出チューブは、本体ケースの上面の奥側部の隅に植立されて略逆U字形に湾曲されて薬液用容器内に挿入される。可撓部を含む上記構成は、取出チューブを逆U字状にするのに便利である。

【0017】請求項3記載の発明では、取出チューブの膨張部内の薬液の有無によって容器内の薬液の残量を確認できる。容器が不透明な場合に、薬液用容器内の薬液の残量の確認が便利である。請求項4記載の発明では、薬液用容器を蓋するための専用の蓋を有し、この蓋の重さは、ほぼ空の容器と同程度かそれ以上の重みを有している。取出チューブが真っ直ぐに戻ろうとする復元力等により、薬液用容器が簡単に倒れることが防止される。また、上記蓋には、取出チューブの挿入部を挿入し、取出チューブを薬液用容器内へ案内するための筒状のガイド孔が形成されているので、取出チューブを薬液容器内に挿入した状態では、取出チューブの挿入部が斜めに傾くことなく、ほぼ垂直で下方向に向くように案内される。その結果、取出チューブの挿入部の先端部を薬液用容器の底まで挿入することができ、薬液用容器内の薬液を最後まで取り出すことができる。

【0018】請求項5記載の発明に係る課題解決手段において、取出チューブの挿入部に、当該挿入部が蓋から抜け出るときに引っかかるリブを設けているので、取出チューブの挿入部が可撓部の弾性復元力によって蓋から抜け出ようとしても、リブが蓋のガイド孔に引っ掛かり、挿入部が蓋から抜け出るのが防止される。その結果、薬液用容器内の薬液の取り出しに支障をきたすことがない。

【0019】請求項6記載の発明に係る課題解決手段において、薬液送出装置により、取出チューブを通して薬液用容器内の薬液が全部取り出され、薬液用容器が空になっても、専用蓋の重さは、ほぼ容器の空重量と同程度かそれ以上の重みを有している。取出チューブは専用蓋の重みによって容器載置部に押さえ付けられる。そのため、取出チューブが真っ直ぐに戻ろうとする復元力等により、薬液用容器が簡単に倒れることが防止される。

【0020】

【実施例】以下、本発明の一実施例を添付図面に基づき詳細に説明する。図1は本発明の一実施例に係る自動洗髪機の平面図、図2は同じくその自動洗髪機の一部を切り欠いて示す外観斜視図である。図1および図2を参照して、本実施例の自動洗髪機は、キャビネット1によってその外観形状が形成されており、このキャビネット1の上面中央には、被洗髪者の頭部を背面状態で挿入するための入口2が形成されている。入口2の内部には、後述する、被洗髪者の頭部および髪が収納される水槽51（図7参照）が配置されている。

【0021】入口2には、被洗髪者の顔面周囲部を覆う略C字形のフード3が取り付けられている。フード3は、入口2を大きく開いた開成状態と、入口2を小さく窄めた閉成状態とに開閉可能とされており、洗髪時に被洗髪者の顔面を露出させるための切除部3aが形成されている。切除部3aの周縁には、被洗髪者の顔面に弾力的に接触し、水槽51内から飛沫する水滴が被洗髪者の顔面にかかるのを防止するフェイスシール4が配置されている。フェイスシール4が切除部3aの周縁から突出する量は、3つの調整ノブ4aによって調整可能とされている。

【0022】キャビネット1の上面の左側には、自動洗髪機を操作するオペレータが洗髪の仕上げ時等に用いるハンドシャワー5が、抜き出し可能に備えられている。キャビネット1の上面の右側には、操作パネル6が配置されており、この操作パネル6には、種々の操作キーや表示器が配列されている。操作パネル6の奥には、ハンドシャワー5のための冷水および温水の流出/停止、流量調整用のノブ7が備えられている。そして、自動洗髪機を操作するオペレータがハンドシャワー5を使って洗髪の仕上げ等を行い易いように、キャビネット1の右手前のコーナー部は、斜めにカットされたカット面1aとされている。

【0023】キャビネット1の左奥隅部には、シャンプー容器8Sおよびトリートメント容器8Tを載置するための容器載置部9が備えられており、この載置部9上にシャンプー容器8Sおよびトリートメント容器8Tが載せられる。容器載置部9は、2つの容器を並べて載せることができ、2つの容器8Sおよび8Tが上記キャビネット1のカット面1aに略正対してカット面1aと略平行になる位置に配置されている。すなわち、容器載置部9上にシャンプー容器8Sおよびトリートメント容器8Tを載置すると、シャンプー容器8Sおよびトリートメント容器8Tは、キャビネット1の正面に向かって斜め前後に並ぶように載置される。

【0024】シャンプー容器8Sには、シャンプー容器8S内のシャンプー液を取り出すためのシャンプー用取出チューブ10S（図2参照）が挿入されており、このシャンプー用取出チューブ10Sをキャビネット1内に配置されたシャンプー用チュービングポンプ11S（図

2 参照)に接続するための接続孔12S(図1参照)が、キャビネット1の左奥隅部にある容器載置部9の近傍の奥側に開けられている。シャンプー用チュービングポンプ11Sは、後述するように、チューブをしごくことによってシャンプー容器8Sからシャンプー液を汲み出すように構成されている。よって、シャンプー液は、シャンプー用チュービングポンプ11Sによりシャンプー容器8Sから汲み出され、後述するように、キャビネット1の底部に配置された温水汲み出し用ポンプ13(図2参照)により汲み出された温水に自動的に混入される。

【0025】トリートメント容器8Tには、トリートメント容器8T内のトリートメント液を取り出すためのトリートメント用取出チューブ10Tが挿入されており、このトリートメント用取出チューブ10Tをキャビネット1内に配置されたトリートメント用チュービングポンプ11T(図2参照)に接続するための接続孔12T(図1参照)が、上記シャンプー取出用チューブ10Sの接続孔12Sと並列するかたちで、キャビネット1の左奥隅部にある容器載置部9の近傍の奥側に開けられて

いる。トリートメント用チュービングポンプ11Tは、後述するように、チューブをしごくことによってトリートメント容器8Tからトリートメント液を汲み出すように構成されている。よって、トリートメント液は、トリートメント用チュービングポンプ11Tによりトリートメント容器8Tから汲み出され、後述するように、温水汲み出し用ポンプ13により汲み出された温水に自動的に混入される。

【0026】キャビネット1の右側面には、シャンプー用チュービングポンプ11Sによるシャンプー液の取出量を調整するためのシャンプー用調整ボリューム14S(図2参照)、およびトリートメント用チュービングポンプ11Tによるトリートメント液の取出量を調整するためのトリートメント用調整ボリューム14T(図2参照)が備えられている。

【0027】キャビネット1のカット面1aには、電源スイッチ15および漏電ブレーカー16(図2参照)が備えられている。図3は容器載置部9の構成を示す断面図であり、同図(a)は図1のA-A線に沿う断面図、同図(b)は図1のB-B線に沿う断面図である。図3を参照して、容器載置部9は、シャンプー容器8Sおよびトリートメント容器8Tを安定して受け止めるための凹み9aを有する皿状に形成されている。凹み9aの幅寸法Wおよび長さ寸法Dは、市販のシャンプー容器およびトリートメント容器のうち比較的大型のものでも2つ並べて置けるように設定されている。

【0028】なお、以下の説明において、シャンプー容器8Sおよびトリートメント容器8Tを総称するときは「薬液用容器8」と、シャンプー用取出チューブ10Sおよびトリートメント用取出チューブ10Tを総称する

ときは「取出チューブ10」と、シャンプー用チュービングポンプ11Sおよびトリートメント用チュービングポンプ11Tを総称するときは「チュービングポンプ11」と、取出チューブ接続用の接続孔12Sおよび12Tを総称するときは「接続孔12」と称する。

【0029】図4は薬液用容器8を容器載置部9に載置した状態を示す拡大断面図である。同図を参照して、取出チューブ10は、透明な合成樹脂等で作成された柔軟性のあるチューブであって、根元端部がキャビネット1の上面の左奥隅部に形成された接続孔12に接続され、接続孔12から上方へ伸びた基部10aと、この基部10aの先方側に設けられた可撓部10bと、この可撓部10bに連設され、薬液用容器8内に挿入される挿入部10cとを有している。

【0030】取出チューブ挿入孔12には、ゴム栓20が嵌め込まれており、このゴム栓20内に、チュービングポンプ11に接続された吸引管17の端部が水密に挿入されている。基部10aの根元端部は、挿入孔12に嵌められたゴム栓20に挿入して吸引管17に接続されている。可撓部10bは、チューブに可撓性を付与するため蛇腹状に形成されている。挿入部10cは、挿入される薬液用容器8の高さ寸法に合わせてその長さが設定されている。あるいは、挿入部10cの長さは、最初は長めにされており、各美容院に自動洗髪機を設置した際に、その美容院で専ら使用する容器の深さに合わせて、挿入部10cの先端を切断してその長さを調整するようにしてもよい。挿入部10cの先端部が薬液用容器に底までとどけば、薬液用容器8内の薬液量が残りに少なくなっても薬液を最後まで取り出すことができる。挿入部10cの根元と、可撓部10bとの間には、薬液の残量を確認するための透明な膨張部としてのキューブ部10dが設けられている。

【0031】また、本実施例の自動洗髪機は、薬液用容器8を蓋するための専用の蓋21を有しており、取出チューブ10の挿入部10cには、挿入部10cが蓋21から抜け出るのを防止する弾性部材でできたリブ22が設けられている。このリブ22は、取出チューブ10の挿入部10cの根元側外周面に突起を作ることにより形成されている。また、リブ22は、挿入部10cの外周面に鍔を設けることにより形成してもよい。

【0032】図5は蓋21の構成を示す図であって、同図(a)は平面図、同図(b)は断面図、同図(c)は底面図である。図5を参照して、蓋21は、例えば真鍮等の金属で作られており、容器載置部9に載置された薬液用容器8に対する錘しの役目をも兼用しており、その重さは少なくとも空の薬液用容器8の重さと同程度かそれ以上に重く、例えば500gとされている。これにより、薬液用容器8が空になっても、取出チューブ10が真っ直ぐに戻ろうとする復元力等により、薬液用容器8が簡単に倒れることが防止される。

【0033】蓋21の中央には、取出チューブ10の挿入部10cを挿入するための挿入孔211が形成されており、この挿入孔211の周縁には、取出チューブ10を薬液用容器8内に案内するための筒状のガイド212が、取出チューブ10の挿入部10cの挿入方向に沿って形成されている。つまり、筒状ガイド212は、取出チューブ10を容器8内に挿入した状態で、取出チューブ10の挿入部10cが斜めに傾かないで、ほぼ垂直で下方に向くように案内する機能を有している。蓋21の外周部の内径R1は、市販の薬液用容器のほとんどに対して適用可能なように、使用される薬液用容器の取出口の外径よりも十分に大きく設定されている。

【0034】図6はチューピングポンプ11の具体的な構成図である。同図を参照して、チューピングポンプ11は、ハウジング内に内蔵されたモータ（図示せず。）と、このモータに連結され、モータによって回転されるロータ111と、このロータ111の周面から一部分が突出するように、かつロータ111に対して回転自在に保持された複数のローラ112と、ハウジングに取り付けられたコイルばね113で保持されたチューブ受け部114と、このチューブ受け部114とロータ111との間に挿入された柔軟性のある圧送チューブ115とを備えている。

【0035】チューブ受け部114の圧送チューブ115を受ける面は、ロータ111の周面と一定間隔をあけて、ロータ111の周面に沿うように円弧状に形成されている。圧送チューブ115の一端は、薬液を薬液用容器8から吸引する吸引管17（図4参照）に接続されており、圧送チューブ115の他端は、チューピングポンプ11から薬液を供給して温水に混入させる薬液供給管98、99（図7参照）に接続されている。

【0036】上記構成のチューピングポンプ11において、ロータ111は矢印A1方向に回転軸116を中心に回転される。そうすると、ロータ111の周面は圧送チューブ115と接触していないが、ロータ111の周面から突出するローラ112の一部表面は、圧送チューブ115を押しつぶすように、圧送チューブ115に接触し、その接触箇所が矢印A1方向に移動する。それゆえ、圧送チューブ115内に存在する薬液はローラ112によってしごかれ、矢印A2方向に送り出される。つまり、この構造では、圧送チューブ115をローラ112によってしごくようにしてその内部の薬液を送り出すので、薬液の粘性が高くても送り出すことができる。

【0037】また、初期状態で圧送チューブ115内に薬液がなくても、圧送チューブ115がローラ112の回転によりしごかれると、圧送チューブ115内が減圧され、圧送チューブ115に接続された吸引管17および取出チューブ10を通じて薬液が吸い上げられ、やがてはこの薬液は圧送チューブ115を通じて送り出される。

【0038】また、ロータ111が回転されてローラ112により圧送チューブ115がしごかれる際に、ローラ112の移動に合わせてチューブ受け部114は適宜揺動する。すなわち、チューブ受け部114はコイルばね113によって保持されており、ローラ112がチューブ受け部114に常に一定の圧力で当接するようにされている。よって、ロータ111とチューブ受け部114との位置合わせが適当であってもよく、また圧送チューブ115の交換時等の調整が不要である。

【0039】図7は自動洗髪機の水路図である。同図を参照して、自動洗髪機には、洗髪時に被洗髪者の頭部を受け入れるための水槽51が備えられている。水槽51内には、温水を噴射して自動的に洗髪を行うためのノズル52が配置されている。より具体的には、複数のノズル52が備えられた上リンク53および下リンク54が備えられている。上リンク53および下リンク54は、水槽51の側壁で一端が回転自在に支持され、水槽51内に略水平方向に延びるように配置されており、その先端は自由端となっている。水槽51の側壁から伸びた上リンク53の端部および下リンク54の端部には、駆動リンク55が連結され、この駆動リンク55には駆動源としてのリンクモータ56が連結されている。洗髪時には、リンクモータ56によって駆動リンク55が駆動され、それに応じて上リンク53および下リンク54が揺動される。その結果、上リンク53および下リンク54に配列された複数のノズル52から噴射される温水の噴射方向が変化し、被洗髪者の髪が万偏なく、かつ良好に洗髪される。

【0040】水槽51の下方側壁には、複数のノズル52が固定配置されている。これら水槽51の下方側壁に固定されたノズル52は、水槽51内に垂れ下がった被洗髪者のロングヘアの先方を洗髪するためのものである。なお、水槽51の上部には、前述したように、被洗髪者の顔面を除いて上空間を覆うための開閉自在なフード3が設けられている。

【0041】次に、上リンク53、下リンク54および固定配置されたノズル52へ温水を供給するための水路および供給機構について説明する。図示しない外部の供給管から供給される水は、水供給部61を経てミキシングバルブ62へ与えられる。また、図示しない外部の給湯管から供給される湯は、湯供給部63を経てミキシングバルブ62へ与えられる。ミキシングバルブ62においては、水と湯とが混合され、適当な温度の温水が作られる。ミキシングバルブ62で作られる温水の温度は、自動洗髪機オペレータによって操作され得るように設けられたノブ64を調整することにより調整可能である。

【0042】温水は、図外の電氣的な制御回路によって制御される電磁給湯バルブ65が開かれると、供給管66を介して貯湯タンク67へ供給される。供給管66に

は、供給される温水の温度を検出するためのサーミスタ68が備えられており、このサーミスタ68の出力は制御回路に与えられ、貯湯タンク67へ供給される温水の温度は、操作パネル6（図1および図2参照）に設けられた表示器に表示される。

【0043】ミキシングバルブ62で作られる温水は、ノブ7が手動操作されてシャワーバルブ70が開かれることにより、逆止弁71および供給路72を通してハンドシャワー5から噴射される

温水が貯められる貯湯タンク67としては、例えば容量40リットルのタンクが採用されている。貯湯タンク67には、下位水位センサ74および上位水位センサ75という2つの水位センサが備えられる。これら2つの水位センサ74、75の出力は、上記制御回路に与えられ、この制御回路によって例えば給湯バルブ65の開成が制御され、貯湯タンク67内に常に一定量の温水が満たされ得るようにされている。また、貯湯タンク67内の下方位置には、貯湯タンク67に貯められた温水の温度を検出するための温度検出用サーミスタ76が備えられている。

【0044】貯湯タンク67の上方位置には、溢水口77が形成されていて、上位水位センサ75で検出される以上に温水が貯まったとき、その温水が貯湯タンク67の外部に溢れ出るようにされている。溢水口77の下には、ドレンパン78が備えられ、このドレンパン78で受けられた水は、排水管79を通して機外へ排出される。ドレンパン78には、排水管79からの排水が逆流して、ドレンパン78内に水が満ちた異常状態を検出するためのオーバーフローセンサ80が備えられている。

【0045】貯湯タンク67の下方には、温水を取り出すための流出管81が連結されており、この流出管81は、ポンプ13の入口13aに接続されている。ポンプ13は、インバータ84によってその回転が低速から高速に到るまでの任意の回転数で駆動するよう制御される。ポンプ13が駆動されると、貯湯タンク67に貯められた温水は流出管81を通してポンプ13の入口13aからポンプ13内に吸い込まれ、ポンプ13の出口13bから吐き出される。ポンプ13の出口13bには、吐き出される温水を4つの管に導く分岐管86が接続されている。分岐管86の各分路先端には、それぞれ、リンク上用バルブ87、リンク下用バルブ88、ロング用バルブ89およびタンク排水バルブ90という4つの電磁バルブを介して、第1供給管91、第2供給管92、第3供給管93および第4供給管94が接続されている。

【0046】第1供給管91の先端は、前述した上リンク53につながれている。第2供給管92の先端は、前述した下リンク54につながれている。第3供給管93の先端部は、水槽51の下方の側壁外方に配置されている。第3供給管93の先方部には、所定間隔で、水槽5

1内へ突出する前述した複数のノズル52が取り付けられている。第4供給管94の先端は、水槽51の底面下方に連設された排水トラップ95に連結され、この排水トラップ95へ水を導いて排水するようにされている。

【0047】排水トラップ95には、排水管96が接続されており、この排水管96は前述した排水管79とつながっている。上記のような構成であるから、図外の制御回路によりインバータ84を制御してポンプ13を駆動させ、かつ、リンク上用バルブ87、リンク下用バルブ88およびロング用バルブ89を選択的に開成することにより、水槽51内の所望のノズル52から温水を噴射させ、被洗髪者の髪を自動的に洗髪することができる。また、洗髪の際には、前述したリンクモータ56によって上リンク53および下リンク54を揺動させ、ノズル52からの温水の噴射方向を変化させればよい。

【0048】ところで、流出管81は、前述したように、貯湯タンク67とポンプ13の入口13aとの間をつなぐ供給路である。流出管81の予め定める部分は、他の部分に比べてその内径が相対的に細くされたベンチュリ部97とされている。そして、ベンチュリ部97には、シャンプー液供給管98およびトリートメント液供給管99に形成された接続口41、42に、シャンプー用チュービングポンプ11Sおよびトリートメント用チュービングポンプ11Tからそれぞれ伸びた圧送チューブ115Sおよび115Tがそれぞれ連結されている。シャンプー液供給管98およびトリートメント液供給管99には、その根元部分に、それぞれ、ベンチュリ部97へシャンプー液およびトリートメント液を供給可能な状態にするか、供給不可能な状態にするかを切り換えるためのシャンプーバルブ100およびトリートメントバルブ101が挿入されている。それゆえ、シャンプーバルブ100を開成すると、シャンプー容器8S内のシャンプー液がシャンプー用チュービングポンプ11Sによって取り出され、この取り出されたシャンプー液は、流出管81のベンチュリ部97において、ポンプ13によって貯湯タンク67から汲み出された温水に混入される。一方、トリートメントバルブ101を開成すると、トリートメント容器8T内のトリートメント液がトリートメント用チュービングポンプ11Tによって取り出され、この取り出されたトリートメント液は、流出管81のベンチュリ部97において、ポンプ13によって貯湯タンク67から汲み出された温水に混入される。

【0049】上述したように、本実施例の自動洗髪機では、いわゆるチュービングポンプ11を採用し、このチュービングポンプ11によって薬液用容器8に薬液取出チューブ10等を介して繋がれた圧送チューブ115をしごき、薬液用容器8内から薬液を取り出して温水に混入することにより、たとえ粘性の高い市販の薬液（シャンプー液およびトリートメント液）であっても良好に薬液を取り出せることを特徴としている。



【0050】上記の特徴を有するため、自動洗髪機が設置される美容院等においては、メーカーと特約等を結んだ市販の薬液のオリジナル容器をそのまま使用したいとの要望がある。ところが、上記オリジナル容器は、その大きさおよび形状等がメーカーによって異なっており、薬液を自動洗髪機専用の薬液用容器に入れ替えて使用するのではなく、前述した先行技術に係る自動洗髪機のようにオリジナル容器をそのまま横に並べてセットした場合には、フードがオリジナル容器に当たり、フードを十分に開成することができないことがある。

【0051】これに対し、フードと容器載置部との間隔を十分に確保することが考えられるが、自動洗髪機が設置される洗髪台には寸法的に制約があり、自動洗髪機の設置スペースに限界が生じており、フードと容器載置部との間隔を十分に確保することは困難となる。ここで、薬液用容器を縦に前後に並べて載置する構成を採用することも考えられるが、この場合、後ろ側にある薬液用容器をオペレータが確認しにくいといった問題があり適案とは言えない。

【0052】そこで、本実施例の自動洗髪機は、上記の特徴に加えて、図1によく示されているように、シャンプー容器8Sおよびトリートメント容器8Tが載置される容器載置部9を、キャビネット1の上面の左奥側部において、キャビネット1のカット面1aに略正対してカット面1aと略平行に配置し、容器載置部9上に載置されたシャンプー容器8Sおよびトリートメント容器8Tがキャビネット1の正面に向かって斜め前後に並ぶように載置されるようにしていることを特徴としている。なお、容器載置部9の凹み9aの大きさは、任意の薬液用容器を載置するのに適当な大きさを有している。このように、容器載置部9は、キャビネット1の上面の奥側部に配置され、シャンプー容器8Sおよびトリートメント容器8Tを、キャビネット1の正面に向かって斜め前後に並ぶように載置するものであるから、容器載置部9上にメーカーのオリジナル容器をそのまま載置した場合でも、容器載置部9とフードとの間隔を十分に確保できる。その結果、フードを開成する際に、フード3がオリジナル容器に当たることなく、十分に開成することができる。また、顧客やオペレータは、容器載置部9に載置された薬液用容器8の種類を容易に確認することが可能となる。

【0053】加えて、本実施例の自動洗髪機では、薬液用容器8とチューピングポンプ11を繋ぐ薬液取出チューブ10は、図4によく示されているように、キャビネット1の上面の奥側部の隅から上方へ伸び出た基部10aと、この基部10aの先方側に可撓部10bを介して連設され、薬液用容器8内に挿入される挿入部10cとを有していることを特徴としているので、取出チューブ10は、キャビネット1の上面の奥側部の隅に植立されて略逆U字形に湾曲されて薬液用容器8内に挿入される

ことになる。可撓部10bを含む上記構成は、取出チューブ10を逆U字状にするのに便利であると共に、取出チューブ10がフード3の開閉動作やオペレータの操作の邪魔になることはない。

【0054】さらに、上記オリジナル容器が不透明な場合には、内部の薬液の残量を確認することが困難であるが、本実施例の自動洗髪機では、取出チューブ10の挿入部10cの根元と、可撓部10bとの間に、薬液の残量を確認するためのキューブ部10dが設けられていることも特徴としている。したがって、不透明なオリジナル容器を容器載置部9上に載せた場合でも、薬液の残量の確認は、キューブ部10dに薬液がどの程度溜まっているかを確認するだけでよく、薬液用容器8内の薬液の残量の確認に便利となる。この点においても、オリジナル容器をそのまま使用することに貢献している。

【0055】また、本実施例の自動洗髪機では、薬液用容器8を蓋するための専用の蓋21を有し、この蓋の重さは、ほぼ空の容器と同程度かそれ以上の重みを有していることを特徴としているので、薬液用容器8が空になっても、取出チューブ10が真っ直ぐに戻ろうとする復元力等により、薬液用容器8が簡単に倒れることが防止される。加えて、上記蓋21の取出チューブ挿入孔211の周縁には、取出チューブ10を案内するための筒状ガイド212が、取出チューブ10の挿入部10cの挿入方向に沿って形成されていることを特徴としているので、取出チューブ10を薬液容器8内に挿入した状態では、取出チューブ10の挿入部10cが斜めに傾くことなく、ほぼ垂直で下方向に向くように案内される。その結果、取出チューブ10の挿入部10cの先端部を薬液用容器8の底まで挿入することができ、薬液用容器内の薬液を最後まで取り出すことができる。

【0056】また、取出チューブ10は、薬液用容器8内への挿入後においても、可撓部10bの弾性復元力（蛇腹の反作用）により真っ直ぐの状態に戻ろうとして挿入部10cが薬液用容器8内で上方へ持ち上がり、蓋21から抜けようとする。このような事態が発生することは、薬液用容器8内の薬液を取り出すの支障をきたすだけではなく、容器載置部9上に載置された薬液用容器8のぐらつきを発生させ、薬液用容器8が容器載置部9上で安定しなくなる。

【0057】これに対処するため、本実施例の自動洗髪機では、取出チューブ10の挿入部10cには、当該挿入部10cが蓋21から抜け出るのを防止するためのリブ22が設けられていることを特徴としているので、取出チューブ10の挿入部10cが可撓部10の弾性復元力によって蓋21から抜け出ようとしても、リブ22が蓋21のガイド212に引っ掛かり、挿入部10cが蓋21から抜け出るのが防止される。その結果、薬液用容器8内の薬液の取り出しに支障をきたすこともなく、しかも薬液容器8は容器載置部9上で安定した載置状態を

保持することができる。

【0058】上述の実施例では、シャンプー用容器とトリートメント用容器とがペアで載置される例を示したが、シャンプーとトリートメントとが兼用になった薬液等を用いる場合には、容器載置部は、1つの容器を置くことができる形状でよい。その場合、取出チューブ等も1つですますことができる。なお、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で多くの修正および変更を加え得ることは勿論である。

【0059】

【発明の効果】以上の説明から明らかな通り、請求項1記載の発明によると、薬液送出装置により、取出チューブを通して薬液用容器内の薬液を取り出して、噴射する温水中に混入する結果、たとえ粘性の高い市販の薬液であっても良好に薬液を取り出すことができる。

【0060】また、薬液用容器を容器載置部上に載置した際には、薬液用容器は、本体ケースの上面の奥側部において、本体ケースの正面に向かって斜め前後に並ぶように載置されるから、容器載置部上にメーカーのオリジナル容器をそのまま載置することができる。また、顧客やオペレータは、容器載置部に載置された薬液用容器の種類を容易に確認することが可能となる。

【0061】請求項2記載の発明によると、取出チューブは、本体ケースの上面の奥側部の隅に植立されて略逆U字形に湾曲されて薬液用容器内に挿入されることになる結果、取出チューブがフードの開閉動作やオペレータの操作の邪魔になることはない。請求項3記載の発明によると、不透明なオリジナル容器を容器載置部上に載せた場合でも、薬液の残量の確認は、膨張部に薬液がどの程度溜まっているかを確認するだけでよく、薬液用容器内の薬液の残量の確認に便利となる。

【0062】請求項4記載の発明によると、薬液用容器は、専用の蓋の重みによって容器載置部に押さえ付けられているため、薬液用容器が空になっても、取出チューブが真っ直ぐに戻ろうとする復元力等により、薬液用容器が簡単に倒れることが防止される。また、取出チューブを薬液容器内に挿入した状態では、蓋の筒状ガイド孔により、取出チューブの挿入部が斜めに傾くことなく、ほぼ垂直で下方向に向くように案内される結果、取出チューブの挿入部の先端部を薬液用容器の底まで挿入することができ、薬液用容器内の薬液を最後まで取り出すことができる。

【0063】請求項5記載の発明によると、取出チューブの挿入部が可撓部の弾性復元力によって蓋から抜け出

ようとしても、リブが蓋のガイド孔に引っ掛かり、挿入部が蓋から抜け出るのが防止される結果、薬液用容器内の薬液の取り出しに支障をきたすことがない。請求項6記載の発明によると、薬液用容器は、専用蓋の重みによって容器載置部に押さえ付けられているため、薬液送出装置により、取出チューブを通して薬液用容器内の薬液が全部取り出されて薬液用容器が空になっても、取出チューブが真っ直ぐに戻ろうとする復元力等により、薬液用容器が簡単に倒れることが防止される。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る自動洗髪機の平面図である。

【図2】同じくその自動洗髪機の一部を切り欠いて示す外観斜視図である。

【図3】容器載置部の構成を示す断面図であり、同図(a)は図1のA-A線に沿う断面図、同図(b)は図1のB-B線に沿う断面図である。

【図4】薬液用容器を容器載置部に載置した状態を示す拡大断面図である。

20 【図5】蓋の構成を示す図であって、同図(a)は平面図、同図(b)は断面図、同図(c)は底面図である。

【図6】チュービングポンプの具体的な構成図である。

【図7】自動洗髪機の水路図である。

【符号の説明】

1 キャビネット

8 薬液用容器

8S シャンプー容器

8T トリートメント容器

9 容器載置部

30 10 取出チューブ

10S シャンプー用取出チューブ

10T トリートメント用取出チューブ

10a 基部

10b 可撓部

10c 挿入部

10d キューブ部

11 チュービングポンプ

11S シャンプー用チュービングポンプ

11T トリートメント用チュービングポンプ

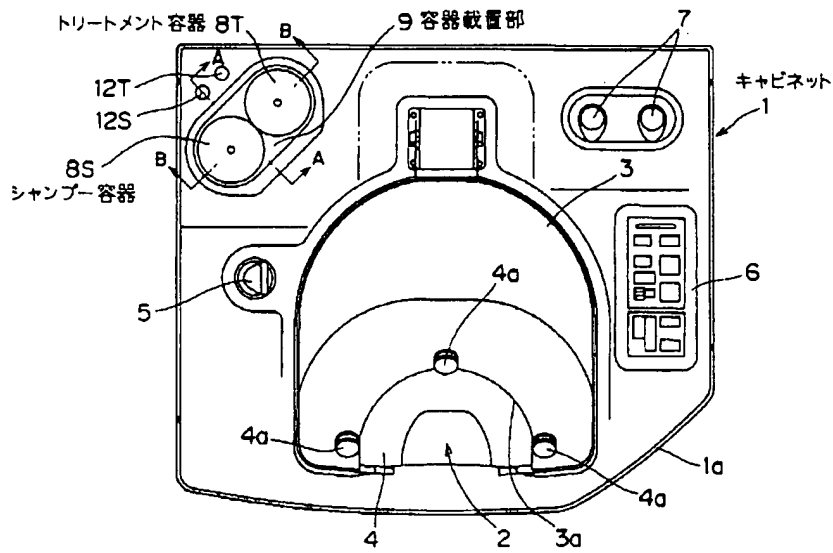
40 21 蓋

211 挿入孔

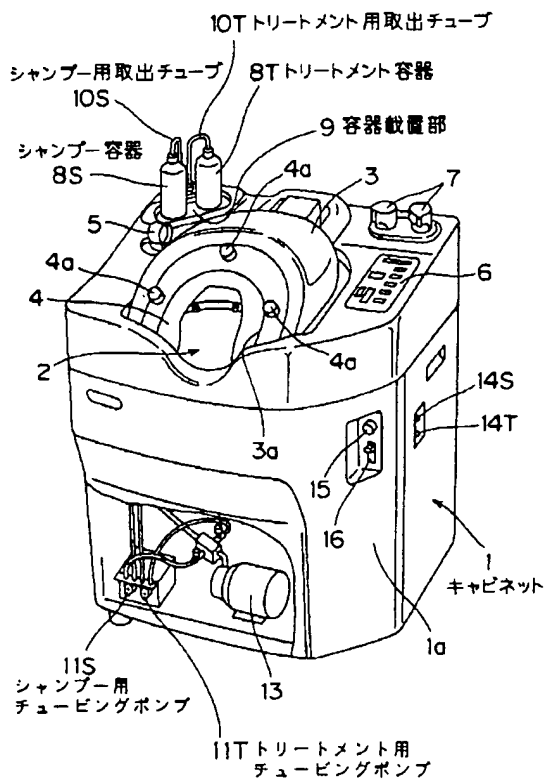
212 ガイド

22 リブ

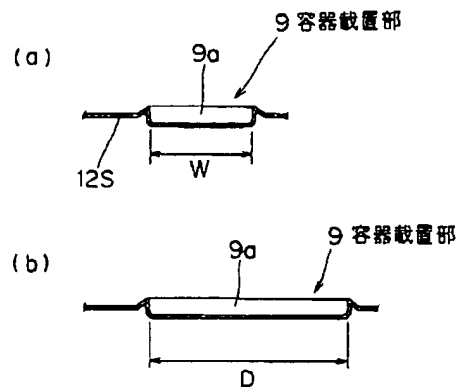
【図1】



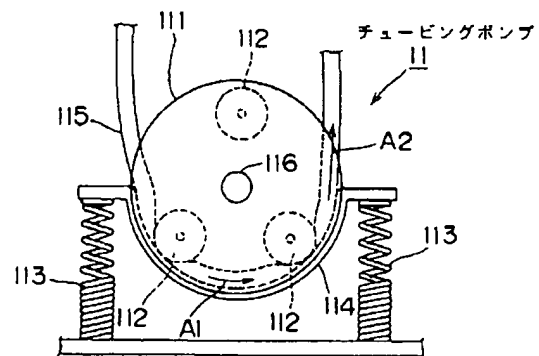
【図2】



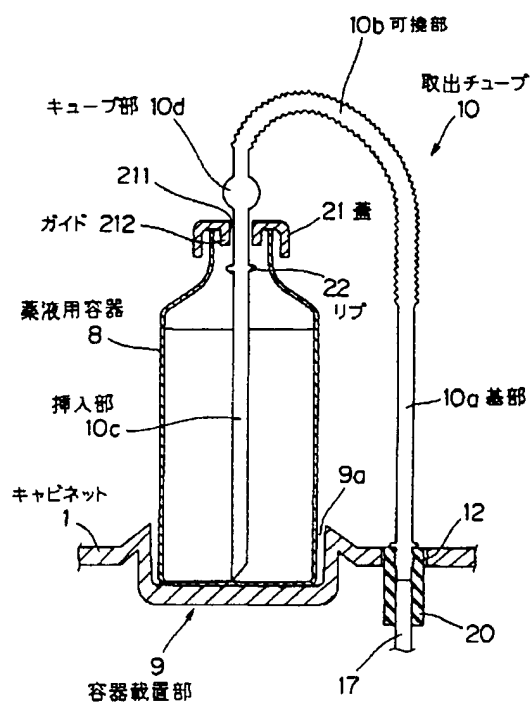
【図3】



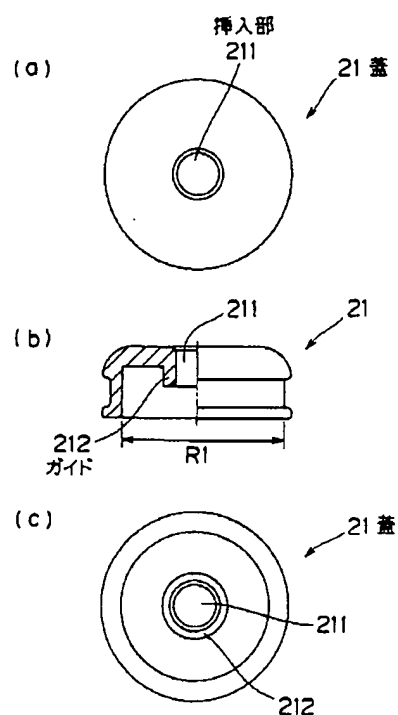
【図6】



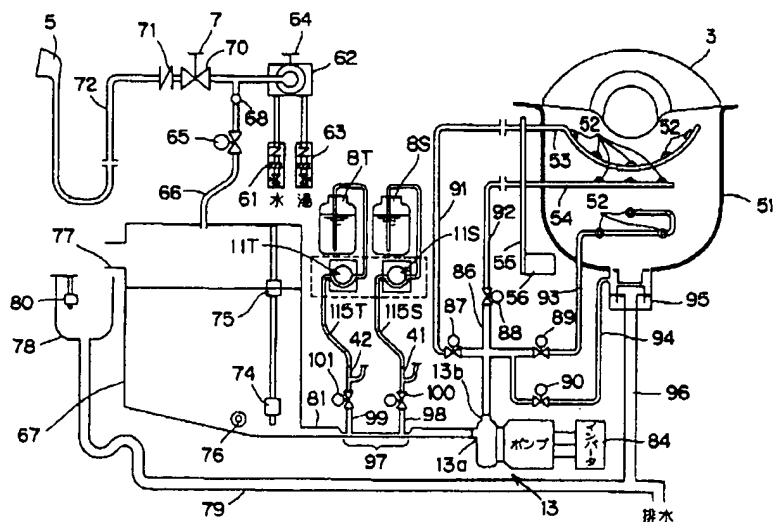
【図4】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 松永 英昭  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72)発明者 結城 武成  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72)発明者 野呂 勝

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三  
洋電機株式会社内

(72)発明者 長縄 充

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三  
洋電機株式会社内

(72)発明者 西山 昭雄

大阪市中央区東心斎橋 2 丁目 1 番 1 号 タ  
カラベルモント株式会社内